植 物 分 类 学 报 25 (3): 204—219 (1987)
Acta Phytotaxonomica Sinica

阴 山 荠 属 的 校 订

张 渝 华
(浙江医学研究院药物研究所,杭州)

关键词 阴山荠属;小果组;阴山荠组;校订

一、概 述

阴山荠属 *Yinshania* Ma et Y. Z. Zhao 是马毓泉和赵一之于 1979 年建立的[2],属模式是阴山荠 *Y. albiflora* Ma et Y. Z. Zhao, 当时记载只这一种,产内蒙古阴山山脉。作者在编写《浙江植物志》过程中研究了有关十字花科的分类,在标本鉴定中发现有一些植物体态和阴山荠相近,同时也和 O. E. Schulz 在 1929 年发表的岩荠属的 *Cochlearia acutangula* 相近似[10],为此,作者进一步比较研究了阴山荠属、岩荠属 *Cochlearia* L. 和有关属的分类。认为新发现的一些植物应归入阴山荠属,而 *C. acutangula*, 按其形态特征应从岩荠属移入阴山荠属。

岩荠属是林奈于 1753 年建立的,属模式是 *C. officinalis* L., 以后不断有新种发现。由于人们对该属的理解不同,种的出入频繁,属的界线多变,至十九世纪 70 年代已有近百个拉丁名。De Candolle (1821, 1824), Hooker (1833), Ledebour (1842), Prantl (1891), Hayek (1911) 和 Schulz[9,12], Победимова (E. Pobedimova)[13,14] 等植物分类学家对岩荠属植物的分类都有过研究,国内已故关克俭先生也有过研究。其中最主要的当首推苏联学者 E. Г. Победимова 的研究,她于 1970, 1971 年发表了"Revisio Generis Cochlearia L."一文,该文是继 Schulz (1923, 1936) 后最主要的参考文献。E. Г. Победимова 在世界范围内研究了岩荠属植物,经她考订后的岩荠属被认定为 23 种,成为狭义的岩荠属。

本文作者支持 Победимова 的观点,并将广义岩荠属在东亚中国分布的 4 个种1)移入阴山荠属,把泡果荠组 Sect. *Hilliella* O. E. Schulz 提升为属2)。

岩荠属(狭义)分布欧亚及北美洲温带地区,属的主要特征为:一年生至多年生草本,无毛,多少肉质;单叶,多汁液;总状花序伞房状;萼片开展,花瓣椭圆形、倒卵形或近圆形,具短爪,通常白色,有时略带黄色、淡红色或紫色,蜜腺三角形或半月形,位于短雄蕊基部;短角果椭圆球形、倒卵球形、宽椭圆球形或球形,通常稍两侧扁压,果瓣表面平滑无突起,通常有 1 中肋及网脉;种子球形或椭圆球形,表面密生不整齐小瘤状突起或白色膜质片状附属物。生沿海地区,稀山地或平原。该属我国无分布。

阴山荠属分布于我国西南、西北、华北和华中地区,与岩荠属不同主要在于茎叶非肉

本文承蒙王文采教授审阅,胡秀英教授提供资料,马毓泉教授的帮助,蔡继炯同志协助扫描电镜摄影,谨此感谢。

1) 包括 1971 年后发表的种;不包括存疑种。

2) 张渝华,1986: 十字花科一新属——泡果荠属。云南植物研究 8(4): 397—406。

质；叶片羽状全裂或羽状深裂，稀羽状复叶；植株被单毛、二歧分枝毛或单毛与叉状毛混生，稀无毛；子房和短角果果瓣表面密被小泡状突起；果瓣稍突起，无中肋；种子细小，表面具网状纹饰。

阴山荠属与泡果荠属 Hillilea (O. E. Schulz) Y. H.Zhang et H. W. Li 之间的区别在于后者的叶为羽状复叶，稀单叶；植株被短的糙伏毛和糙硬毛，稀无毛；种子较阴山荠属的大，表面密被小瘤状突起，稀具网状纹饰；此外，泡果荠属分布于我国长江中、下游各省，南达广西北部。

在上述比较研究过程中，作者发现阴山荠属需要订正和补充。此外，本文还发表新种4个，新变种2个，另有4个新组合。至此，阴山荠属植物总数为8种和3变种。

二、形态学特征

本属植物的外部形态较相近，花粉、蜜腺、子房、果实和种子特征均较稳定，但有大小不等的差异。

属以下的分类鉴定主要根据果实、种子、毛被、花序和叶形等的特征。现就各重要器官特征讨论如下：

叶：叶羽状全裂或羽状深裂，具短柄。其中只有叉毛阴山荠 *Y. furcatopilosa* 为羽状复叶[4]，小叶倒卵形或长圆形，小叶柄极短。小果阴山荠 *Y. microcarpa* 和柔毛阴山荠 *Y. henryi* 下部茎生叶为羽状复叶而上部茎生叶羽状全裂或羽状深裂。叶裂片长圆形、椭圆形或倒卵状披针形，边缘全缘或具不规则牙齿；顶生裂片常3裂，其中央小裂片全缘、具齿或缺刻状羽状浅裂。

毛被：本属植物多有或密或疏的毛。全属共有6种不同形态的毛，其中除长、短单毛(大部分种)，长柔毛(*Y. henryi*, 图版 2:6)和糙短毛(*Y. ganloense*, *Y. zayüensis*)外，还有3种分枝毛，即二歧分枝毛(叉毛阴山荠 *Y. furcatopilosa*,图版 2:3)，角度大于90°的较细的叉状毛(*Y. zayüensis*, 图版 2:4)，角度小于90°的较粗的叉状毛 (*Y. ganloense* 具有，图版 2:5)。不同形态的毛被特征是很重要的分种依据。

花序：为总状花序，顶生或腋生。乾宁阴山荠 *Y. qianningense*，顶生花序发育，腋生花序不育或只有少数几朵花。花序的长短差异较大，小果阴山荠的花序于果期伸长达18—20cm，而短序者在果期只有1.2—4.5cm。阴山荠组 Sect. Yinshania 的花序轴有直伸和之字形曲折两种形态，相应的是花序轴直伸者毛被较疏，而另一类的毛被较密，据此本文把阴山荠组划分为两个系，即密毛系 Ser. Henryanae 和阴山荠系 Ser. Yinshania。

花梗有斜升、稍下倾，或与花序轴成直角展开之分，在种间有差异。

蜜腺：本属具侧蜜腺，无中蜜腺。侧蜜腺新鲜时为三角状卵球形，基部横切面为钝角三角形，两个角在短雄蕊基部侧面，另一角伸向长雄蕊基部背侧，干时从短雄蕊的背、侧面看均呈片状。这个观察结果(图1)与阴山荠属作者的描述有所不同。蜜腺的形态和位置在十字花科是分族、分属的重要依据之一，弄清楚它的形态位置对确定类群的归隶以及在系统发育、演化和亲缘关系等的研究上有重要意义。

子房和果实：子房按形态可区分为近球形和长圆形两类，花柱短而纤细，柱头扁平或扁压头状，比花柱稍宽。

果实为短角果，亦可区分为两类：近圆球形（图版 3:12）和长圆状卵球形（图版 3:3，6)。按果实形态本文将阴山荠属划分为两组，即小果组 Sect. Microcarpa 和阴山荠组 Sect. Yinshania。

本属植物子房和短角果的果瓣表面密被小泡状突起(图版 3:3，6，9，12)，干时消失不见或呈皱缩状态，这一特征容易被忽略或被误解为单毛[3]、伏贴毛，实际并非毛被而是子房和果实表皮的小泡状突起，其中松潘阴山荠 *Y. wenxianensis* var. *sonpanensis* 的子房和果瓣表面的小泡状突起最明显可见（图版 3:6)。泡状突起是本属区别于岩荠属的重要特征之一。

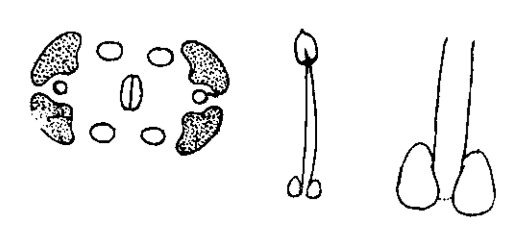


图1 蜜腺在短雄蕊基部的位置和形态示意图

Fig. 1 Diagram of the morphology and position of the lateral nectariferous glands.

短角果果瓣无中肋，只有柔毛阴山荠果瓣有时可看到不明显的中肋。

短角果具假隔膜，但经常穿孔，有的种如叉毛阴山荠只在胎座框边缘有一些隔膜。该性状因不规律不作为划分种的依据。

种子：种子形态是鉴别本属和它属的重要依据，本属种子与岩荠属有很大不同[7,13]。

本属的种子细小，长在 1mm 以下，形状为扁压卵形，数目在种间略不相同或差异较大，短序阴山荠种子较少，每室 1—2 粒，甘洛阴山荠、乾宁阴山荠的种子每室 3—4 粒，而察隅阴山荠种子每室 8 粒，锐棱阴山荠 *Y. acutangula* 种子每室 10—11 粒。种子在每室排列为 2 行，种柄着生在胎座框两侧。种子表面有或无粘性物质。

种子表面具网纹，在扫描电镜下可看到网脊因种类不同在高度和宽度上略有差别(图版 3:2，4，8)，另外，网眼在形状、大小、深浅方面也有所不同，在有的种还可清楚看到细胞腔(图版 3:2，4)。种子的细微特点有助于属种的分类鉴别。

花粉：本属的花粉形态1)比较一致，虽种间在形态和表面纹孔的大小上略有差异，但不很明显。花粉粒基本形状为长球形或近长球形；极面观 3 裂圆形，赤道面观长椭圆形或椭圆形；萌发孔为 3 沟类型，花粉外壁具网状纹饰(图版 3:10，11)。

三、地理分布

阴山荠属迄今已知有 8 种 3 变种，分布在北纬 28°—41°，东经 97°—114.2°，西自西藏东南部向东分布到湖北西部，南自贵州北部向北分布到内蒙古中部（图 2)。

小果组有 3 种 1 变种(表 1)，其中四川分布 3 种，甘肃南端分布 1 变种。除小果阴山荠分布范围稍大，其余种或变种的分布区均很狭小。垂直分布从海拔 800m 到 3600m，甘洛阴山荠分布海拔较低，约在 800 m 的高度；短序阴山荠 *Y. qianningense* var. *brachybotrys* 分布在 1600 m 的海拔高度；乾宁阴山荠分布可达 3000m 的高度；小果阴山荠的垂直分布幅度较大，从 1100m 到 3600m。

阴山荠组有 5 种 2 变种，分布于西藏、云南、贵州、四川、湖北、甘肃、宁夏、陕西、河北

1) *Y. ganlaoense* 和 *Y. zayüense* 因缺少材料未观察。

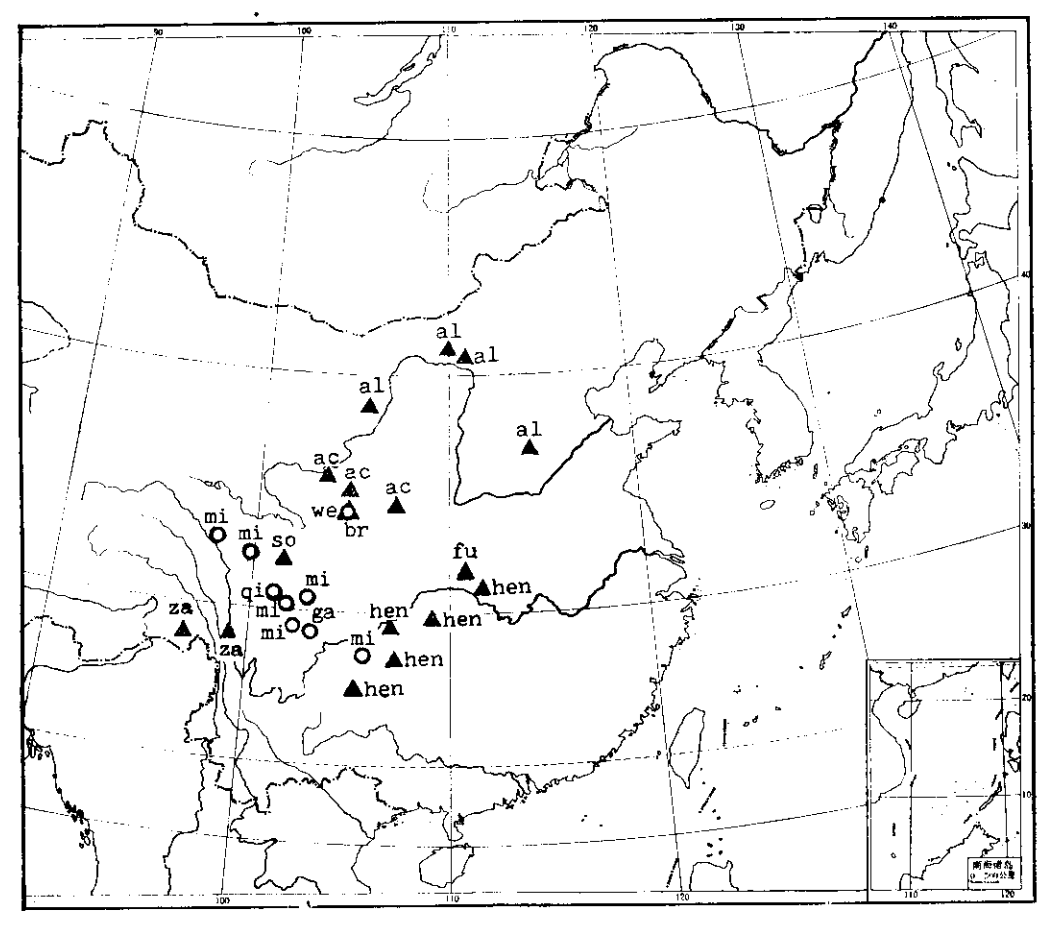


图 2　阴山荠属的分布示意图：○表示小果组植物，▲表示阴山荠组植物。名称取每个学名前二或三个字母的缩写。

Fig. 2　Distribution of the genus *Yinshania*: the areas of taxa are marked by white circles (Sect. Microcarpa) or black triangles(Sect. Yinshania). The name (see tab. 1) of each taxon is abbreviated to the first two or three letters.

和内蒙古。其中除阴山荠(分布于内蒙古、宁夏、河北)，柔毛阴山荠(分布于四川、贵州、湖北)分布较广外，其余各种或变种均局限于 1—2 省区或 1 县。垂直分布从海拔 800m 到 2800m，其中柔毛阴山荠分布从 1100m 到 1750m；叉毛阴山荠特产湖北神农架，分布从 800m 到 1500m；阴山荠分布于内蒙古阴山山脉、宁夏贺兰山和河北太行山边缘地区，从 900 到 2300m。本组分布海拔最高的是察隅阴山荠，达 2800m。

由上可见，阴山荠属地理分布特点一是分布局限，全属有 9 个种或变种分布于局部地区，地区性特有种约占全属的 64%。二是分布海拔较高，均在 (800) 1000m 以上；垂直分布幅度较大，可从 800m 到 3600m。

就种类而论，四川西南部，即横断山地区种类最多，连同西藏东部察隅和云南东北部德钦，有 5 种 1 变种，且两个组的种类都出现在这里；其次是甘肃，有 2 种 1 变种，湖北有 2 种，其余宁夏、陕西、河北、内蒙古和贵州、云南、西藏等各省都只有 1 个种或变种。根据以上分布情况，本文认为横断山脉的四川和邻近地区是本属的分布中心，也可能是本属的

表 1 阴山荠属植物在各省区的分布

Tab. 1 Distribution of the genus *Yinshania* in each province

组名	分布 distrubu-tion 省区 Province / 种名 species	内蒙古 Nei Monggol	河北 Hebei	陕西 Shaanxi	宁夏 Ningxia	甘肃 Gansu	湖北 Hubei	四川 Sichuan	贵州 Guizhou	云南 Yunnan	西藏 Xizang
Sect. Microcarpa	*Y. ganluoensis*							+			
	Y. microcarpa							+			
	Y. qianningensis							+			
	Y. qianningensis var. *brachybotrys*					+					
Sect. Yinshania	*Y. henryi*						+	+	+		
	Y. furcatopilosa						+				
	Y. zayiiensis									+	+
	Y. wenxianensis					+					
	Y. wenxianensis var. *sonpanensis*							+			
	Y. acutangula var. *albiflora*	+	+		+						
	Y. acutangula			+		+					

发源地和分化中心。西南地区在中国特有属中占据重要位置，而四川是中国特有属分布的多度中心[1]，这一现象与该地区地貌和气候的分异程度有关[5,6]，阴山荠属的情况也说明了这一点。

四、分 类 处 理

阴山荠属

Yinshania Ma et Y. Z. Zhao in Act. Phytotax. Sin. **17**(3): 113—114. 1979; Ma in Fl. Intramong. **2**: 314—315. 1978.

Herbae annuae vel perennes, erectae, pilis simplicibus vel dichotomis, vel pilis simplicibus et furcatis intermixtis tectae, raro glabrae vel subglabrae. Caules striato-angulati, ramosi. Folia pinnatipartita vel pinnatisecta, raro pinnata, petiolata. Racemi terminales vel axillares. Sepala patentia, aequalia, oblongo-elliptica, apice rotundata, basi non saccata; petala alba vel pallide rosea, obovata, apice rotundata, basi in unguiculum brevem contracta; stamina 6, filamentis anguste linearibus, antheris ellipticis vel elliptico-cordatis; glandulae nectariferae laterales binae, ad basin staminum breviorum sitae, triangulo-ovoidae, medianae nullae; ovarium subglobosum vel longe ovoideum, sessile, 4—22-ovulatum, stylo brevi, stigmate depresso-capitato stylo paulo crassiore. Siliculae subglobosae vel longe ovoideae, valvis leviter convexis dehiscentibus superficie pustulis dense obsitis; septum album, membranaceum, nitidum, enerve; semina biseriata, e funiculo filiformi pedula, compresse ovoidea, testa brunnea minute reticulato-striata humiditate mucosa vel non mucosa, cotyledonibus accumbentibus vel incumbentibus.

Typus generis: Y. *acutangula* (O. E. Schulz) Y. H. Zhang

一年生或多年生直立草本，被单毛或分枝毛，或单毛和分叉毛混生，稀无毛或近无毛。茎具细棱，多分枝。叶羽状全裂或羽状深裂，具叶柄，稀羽状复叶。总状花序顶生或腋生，具多数花；萼片开展，等形，长圆状椭圆形，先端圆形，基部不成囊状；花瓣白色或淡红色，倒卵形，先端圆形，基部收缩成短爪；雄蕊 6，花丝狭条形；花药椭圆形或椭圆状心形；侧蜜腺位于短雄蕊基部两侧，三角状卵球形，无中蜜腺；子房近圆球形或长卵球形，无柄，具胚珠 4—22 颗；花柱短，柱头扁压头状，比花柱稍宽。短角果近圆球形或长圆状卵球形，果瓣稍突起，开裂，表面密被小泡状突起；假隔膜白色，膜质，光亮，无脉，有时穿孔；种子 2 行，悬垂于线状珠柄上，扁压卵球形；种皮褐色，具细网状纹饰，有或无粘性物质，子叶缘倚或背倚。

分组、分种检索表

1.短角果近圆球形或宽卵球形，长 1—2.2mm，宽 0.8—2.2mm，长宽比约 1.1（组1.**小果组** Sect. **Microcarpa** Y. H. Zhang)。

2.植株具叉状毛，毛长 0.1—0.25mm，分叉角度多数小于 90°；果梗长约 8mm ………………………………………………………………… **1.甘洛阴山荠 Y. ganluoensis** Y. H. Zhang

2.植株具单毛，毛长 0.2—0.5mm；果梗长约 5mm。

3.花序于果期长达 18—20cm；叶裂片较大，长圆形或长圆状卵形，先端圆钝或略钝，基部圆楔形或宽楔形…………………………………………… **2.小果阴山荠 Y. microcarpa** (Kuan) Y. H. Zhang

3.花序于果期长 1.5—5.5cm；叶裂片较小，长圆状披针形，先端渐尖，基部楔形。

4.种子每室 3—4 粒；花序顶生，叶腋的花序不育或只有少数几朵花；花瓣长 1.5—1.7mm；茎下部草质…………………………**3.乾宁阴山荠 Y. qianningensis** Y. H. Zhang var. **qianningensis**

4.种子每室 1—2 粒；花序顶生和腋生；花瓣长 1.8—2mm；茎下部木质化…………………………………………**3b. 短序阴山荠 Y. qianningensis** Y. H. Zhang var. **brachybotrys** Y. H. Zhang

1.短角果长圆形、长圆状卵球形或披针状椭圆体形，长 1.5—4.5mm，宽 0.3—1.5mm，长宽比 2.5—3.3（组 2.**阴山荠组** Sect. **Yinshania**）。

5.花序轴之字形曲折；植株密被长柔毛或二歧分枝毛；叶为 3—5 小叶复叶或茎上部叶为羽状深裂至全裂（系 1.**密毛系** Ser. **Henryanae** Y. H. Zhang）。

6.植株密被长柔毛；茎中、下部叶为羽状复叶，小叶卵圆形或近圆形，边缘具 5—7 圆齿，茎上部叶羽状深裂至全裂，裂片长圆形或条形；花瓣长约 2.5mm…………………………………………………………………………………… **4.柔毛阴山荠 Y. henryi** (Oliv.) Y. H. Zhang

6.植株密被二歧分枝毛；茎生叶的小叶卵形、椭圆形或长圆形，全缘或具 1 齿；花瓣长约 3.5mm…………………………………………………… **5.叉毛阴山荠 Y. furcatopilosa** (Kuan) Y. H. Zhang

5.花序轴直伸；植株疏被单毛或单毛和叉状毛混生；叶羽状全裂或羽状深裂（系 2.**阴山荠系** Ser. **Yinshania**）。

7.植株具叉状毛，毛长 0.1—0.2mm，分叉角度多数大于 90°…………………………………………………………………………………………**6.察隅阴山荠 Y. zayüensis** Y. H. Zhang

7.植株无叉状毛，具单毛或近无毛，毛长 0.2—0.5mm。

8.种子每室 2—4(5)；短角果长 1.5—3mm。

9.植株疏被长单毛，毛长 0.2—0.5mm；花蕾外面疏被单毛；花瓣长约 2.7mm；花序于果期长 5—10 cm，顶生花序长达 20 cm ………………………………………………………… **7.文县阴山荠 Y. wenxianensis** Y. H. Zhang var. **wenxianensis**

9.植株无毛，稀在节上有毛，毛长 0.7—1mm；花蕾外面无毛；花瓣长约 2mm；花序于果期长 2.5—6(—10)cm ……………………**7b. 松潘阴山荠 Y. wenxianensis** Y. H. Zhang var. **songpanensis** Y. H. Zhang

8.种子每室 7—11；短角果长 3—5mm。

10.植株具单毛；果梗上升；种子每室 10—11 粒；叶干时呈褐色…………………………………… **8a. 锐棱阴山荠 Y. acutangule** (Ma et Y. Z. Zhao) Y. H. Zhang

10.植株被单毛或近无毛；果梗上升或下倾，或平展；种子每室 (5)7—9 粒，叶干时呈绿色……………… **8b. 阴山荠 Y. acutangula** (O. E. Schulz) Y. H. Zhang var. **albiflora** (Ma et Y. Z. Zhao) Y. H. Zhang

组 1. **小果组** 新组

Sect. **Microcarpa** Y. H. Zhang, sect. nov.

Siliculae subglobosae vel late ovoideae, 1—2.2mm longae, 0.8—2.2mm latae, proportione longitudinis cum latitudine c. 1.1. Typus: *Y. microcarpa* (Kuan) Y. H. Zhang

短角果近圆球形或宽卵球形，长 1—2.2mm，宽 0.8—2.2mm，长宽比约 1.1。

本组有 3 种 1 变种。

1. 甘洛阴山荠 新种 图版 1:1，图版 2:5，图版 3:4，5

Yinshania ganluoensis Y. H. Zhang, sp. nov.

In sect. *Microcarpa* caulibus et foliis pilis simplicibus et furcatis intermixtis tectis, pedicellis fructiferis c. 8mm longis distinctissima.

Herba annua. Caulis erectus, c. 25cm altus, c. 1.2mm crassus, striato-angulatus, pilis simplicibus et furcatis intermixtis, brevioribus 0.1—0.25mm longis tectus. Folia alterna; laminae ambitu ovatae vel longe ovatae, 1.5—4.5 cm longae, 1—3 cm latae, pinnatisectae vel pinnatipartitae, lobo terminali oblongo vel longe ovato, 2—3 cm longo, 0.7—1.5 cm lato, margine irregulariter fido vel sinuato-pinnatifido, apice mucronato, lobis lateralibus 2—4, oblongis, 0.5—2.5 cm longis, 1—6 mm latis, acuminatis, mucronatis, integris vel utroque grosse 1—2-dentatis, infimis minoribus, vulgo integris, basi cuneatis, utrinque cum petiolis pilis simplicibus et furcatis intermixtis tectis; petioli 0.3—1.3cm longi. Flores ignoti. Racemi terminales, sub fructu 4.5—10 cm longi, pedunculis 1—1.5 cm longis, siliculis 12—25. Pedicelli fructiferi c. 8mm longi, subglabri, a rhachidi sub angulo recto patentes, assurgentes vel recurvati. Siliculae ovato-ellipsoideae vel late ovoideae, 1.8—2.2mm longae, 1.5—2mm latae, basi rotundo-cuneatae, apice obtusae, stylo 0.5mm longo, valvis leviter convexis reticulatis et superficie pustulis dense obsitis, septis tenuibus; semina 3—4 per loculum, compresse ovoideae, c. 1 mm longa, c. 0.8 mm lata, russa, superficie reticulato-striata, humiditate mucosa, cotyledonibus accumbentibus.

Sichunan (四川): Ganluo (甘洛), Suxiong (苏雄), alt. 800m, on roadside or riverain, 26 VI 1979, collector unknown (采集人不详) 556 (holotype, isotype, MS).

一年生草本。茎直立，高约 25 cm，粗约 1.2 mm，具纵棱，被单毛和混生叉状毛，毛较短，长 0.1—0.25 mm。叶互生，叶片轮廓卵形或长圆状卵形，长 1.5—4.5cm，宽 1—3 cm，羽状全裂或羽状深裂，顶裂片长圆形或长圆状卵形，长 2—3mm，宽 0.7—1.5cm，边缘不规则分裂或缺刻状羽状浅裂，先端具小短尖头，侧生裂片 2—4，长圆形，长 0.5—2.5 cm，宽 1—6mm，先端渐尖，具小短尖头，全缘或每侧具 1—2 粗牙齿，最下 1 对裂片较小，通常全缘，基部楔形，叶两面和叶柄被短单毛和混生叉状毛；叶柄长 0.3—1.3 cm。花未见。总状花序顶生，果期长 4.5—10cm，总花梗长 1—1.5cm，有果 12—25；果梗长约 8mm，近无毛，在花序轴上近直角展开，上升或下倾。短角果卵状椭圆体形或宽卵球形，长 1.8—2.2mm，宽 1.5—2 mm，基部圆楔形，先端钝，花柱长 0.5 mm，果瓣稍突起，具细网脉，表面密被小泡状突起，假隔膜薄；种子每室 3—4 粒，扁卵形，长约 1 mm，宽约 0.8 mm，红棕色，表面具网纹，潮湿时粘滑，子叶缘倚。

本种在小果组中以茎、叶被短单毛和混生叉状毛，果梗较长，约 8mm，极易识别。

2. 小果阴山荠 小果岩荠（东北林学院植物研究室汇刊） 图版 3：12，9

Yinshania microcarpa (Kuan) Y. H. Zhang, comb. nov.——*Cochlearia microcarpa* Kuan in Bull. Bot. Lab. North-East. Forest Inst. **8**: 40—41. 1980.

四川：古蔺，古蔺调查队 943 (holotype, PE; isotype, MS)；石棉，永和公社，采集人不详 78-0402 (MS)；康定，三和公社，康宇 066 (MS)；宝兴，永兴公社，采集人不详 78-1088 (MS)；石渠，采集人不详 0298 (MS)。

分布：特产四川西南部。生山沟、灌木林下、岩石上，海拔 1100—3600m。

3. 乾宁阴山荠 新种 图版 1:2

Yinshania qianningensis Y. H. Zhang, sp. nov.

Species proxima Y. *microcarpae* (Kuan) Y. H. Zhang, quae racemis longioribus, sub fructu 18—20cm longis, lobis foliorum majoribus, oblongis vel oblongo-ovatis, apice rotundo-obtusis or obtusiusculis, basi rotundo-cuneatis vel late cuneatis recedit.

var. **qianningensis**

Herba annua. Caulis erectus, c. 50cm altus, 1.2mm crassus, striato-angulatus, multiramosus, pilis simplicibus c. 0.5mm longis. Folia alterna. caulina majora quam ramea; laminae ambitu ovatae vel oblongo-ovatae, (1.3—)2—3.5cm longae, (0.7-)1.3—2.5cm latae, pinnatisectae vel pinnatipartitae, lobo terminali triangulari-ovato vel longe ovato, vulgo trisecto, basi cuneato, lobulo medio oblongo, margine utroque 1—2-denticulato vel pinnatifido, lobulis lateralibus oblongis vel oblongo-lanceolatis integris, lobis lateralibus utroque 1—3, alternantibus, oblongo-lanciolatis, (0.5—)0.8—1.8 longis, (1—)1.5—7mm latis, margine integris vel 1—5-denticulatis, apice acuminatis, mucronatis, basi cuneatis, utrinque cum petiolis pilis simplicibus c. 0.5mm longis tectis; petioli 0.15—1 cm longi. Racemi terminales, sub fructu 1.5—5.5 cm longi, pedunculis 0.2—0.8 cm longis, siliculis 16—23, axillares depauperati vel pauciflori. Pedicelli filiformes, c. 3 mm longi, sub fructu 3—4 mm longi, a rhachidi sub angulo recto patentes, interdum leviter recurvati. Alabastra subglobosa, c. 0.8 mm diam., extus pilis simplicibus sparse tecta. Sepala elliptica, 1—1.1mm longa, c. 0.5mm lata, glabra; petala alba, 1.5—1.7mm longa, c. 0.8 mm lata, obovata, apice rotundata, basi in unguiculum brevem contracta; stamina 2 breviora c. 0.9 mm longa, basi glandulis nectariferis lateralibus 2 triangulo-ovoideis praedita, 4 longiora c. 0.8mm longa, antheris ellipticis, c. 0.3mm longis; ovarium late ovoideum, c. 0.8mm longum, c. 8-ovulatum, stylo 0.45 mm longo, stigmate depresso-capitato. Siliculae subglobose vel ovoideae 1.3—1.4 mm longae, (0.8—)1.3mm latae, stylo c. 0.5mm longo tenui, valvis leviter convexis reticulatis et superficie pustulis dense obsitis, septis tenuibus; semina 3—4 per loculum, compresse ellipsoidea, 0.5—0.7mm longa, c. 0.4mm lata, russa, superficie reticulato-striata, humiditate non mucosa.

Sichuan (四川): Qianning (乾宁), alt. 3000 m, in forest, 14 VIII 1974, collector unknown (采集人不详) 05822 (holotype, PE; isotype, CDBI).

一年生草本。茎直立，高约 50cm，粗约 2mm，具棱槽，分枝多，疏被约 0.5 mm 长的单毛。叶互生，茎生叶较分枝上的叶为大；叶片轮廓卵形或长圆状卵形，长 (1.3) 2—3.5 cm，宽 (0.7)1.3—2.5cm，羽状全裂或羽状深裂，顶裂片三角状卵形或长圆状卵形，通常 3 深裂，基部楔形，中央小裂片长圆形，边缘每侧具 1—2 小牙齿或羽状半裂，侧面小裂片长圆形或长圆状披针形，全缘，侧生裂片每侧 1—3，交互排列，长圆状披针形，长 (0.5)0.8—1.8cm，宽 (1)1.5—7mm，全缘或具 1—5 小牙齿，先端渐尖，有小短尖头，基部楔形叶两面及叶柄被单毛；叶柄长 0.15—1cm。总状花序顶生，果期长 1.5—5.5cm，总花梗长 0.2—

0.8cm，有果 16—23 个，叶腋的花序不育或只有少数几朵花；花梗线状，长约 3mm，果期长 3—4mm，在果序轴上近直角展开或稍下倾；花蕾近球形，长约 0.8mm，外面疏被单毛；萼片椭圆形，长 1—1.1mm，宽约 0.5mm，无毛；花瓣白色，长 1.5—1.7mm，宽约 0.8mm，倒卵形，先端圆形，向基部收缩成短爪；短雄蕊 2，长约 0.9mm，基部有 2 个三角状卵球形的蜜腺，长雄蕊 4，长约 1.3mm，花药椭圆形，长约 0.3mm；子房宽卵圆形，长约 0.8mm，有胚珠约 8 颗，花柱长约 0.45mm，柱头扁压头状。短角果近圆球形或卵球形，长 1.3—1.4mm，宽 (0.8)1.3mm，先端具纤细花柱，长约 0.5mm，果瓣稍突起，具网纹，表面密被小泡状突起，假隔膜薄；种子每室 3—4 粒，扁椭圆体形，长 0.5—0.7mm，宽约 0.4mm，表面具网纹，红褐色，潮湿时无粘性物质。

本种接近小果阴山荠 *Y. microcarpa* (Kuan) Y. H. Zhang，但总状花序较短，叶裂片长圆状披针形，先端渐尖，基部楔形；在小果阴山荠总状花序较长，果期长达 18—20 cm，叶裂片较大，长圆形或长圆状卵形，先端圆钝或略钝，基部圆楔形或宽楔形，易于区别。

3b. 短序阴山荠　新变种　图版 1:4，图版 3:10

var. **brachybotrys** Y. H. Zhang, var. nov.

A typo racemis terminalibus vel axillaribus, petalis longioribus c. 2mm longis, seminibus 1—2 per loculum, caulibus basin versus lignosis recedit.

Gansu (甘肃): Wen Xian (文县), Caoheba (草河坝), alt. 1600 m. on roadside, 10 VII 1973, J. X. Yang (杨金祥) 3373 (holotype PE; isotype, WUG).

与原变种不同在于总状花序顶生或腋生，花瓣较长，约 2mm，种子每室 1—2 粒，茎下部木质化。

组 2. **阴山荠组**

Sect. **Yinshania**

Siliculae oblongae, oblongo-ovoideae vel oblonge lanceolato-ellipsoideae, 1.5—4.5 mm longae, 0.3—1.5 mm latae, proportione longitudinis cum latitudine 2.5—3.3. Typus: *Y. acutangula* (O. E. Schulz) Y. H. Zhang

短角果长圆形、长圆状卵球形或长披针状椭圆球形，长 1.5—4.5mm，宽 0.3—1.5mm，长宽比 2.5—3.3。

本组有 5 种 2 变种。

系 1. **密毛系**　新系

Ser. **Henryanae** Y. H. Zhang, ser. nov.

Rachides racemorum fractiflexae; plantae pilis simplicibus vel dichotomis dense tectae; folia 3—5-foliolata vel caulina supra pinnatipartita pinnatisectaque. Typus: *Y. henryi* (Oliv.) Y. H. Zhang.

花序轴之字形曲折；植株密被单柔毛或二歧分枝毛；叶为 3—5 小叶复叶或茎上部叶羽状深裂至全裂。

本系有 2 种。

4. 柔毛阴山荠　柔毛岩荠(东北林学院植物研究室汇刊)　图版 2:6

Yinshania henryi (Oliv.) Y. H. Zhang, comb. nov.——*Nasturtium henryi* Oliv.

in Hooker's Icon. Pl. **8**: pl. 1719. 1887.——*Cochlearia henryi* (Oliv.) O. E. Schulz in Notizbl. Bot. Gart Berlin **8**: 546. 1923.

湖北：咸丰，李洪均 9409 (PE)。四川：南川，三汇，熊济华、周子林 91832 (PE, SZ, JSBI)。贵州：绥阳，钟补勤 429 (KUN)；毕节，禹平华 678 (KUN)。

分布：四川南部，贵州北部及湖北西部。生石岩下或岩洞内阴处，海拔 1100—1750 m。

Nasturtium henryi Oliv. 的模式标本 A. Henry 2899 采自湖北宜昌。

本种的果瓣既有小泡状突起（有时不明显），又有时有长柔毛[8]。茎上部叶有时为羽状深裂至全裂，裂片长圆形或条形；茎中、下部叶为羽状复叶，小叶卵圆形或近圆形，边缘 5—7 圆齿。

5. 叉毛阴山荠 叉毛岩荠（东北林学院植物研究室汇刊） 图版 2:3

Yinshania furcatopilosa (Kuan) Y. H. Zhang, comb. nov.——*Cochlearia furcatopilosa* Kuan in Bull. Lab. North-East. Forest Inst. **8**: 41. 1980.

湖北：神农架，神农架考察队 21332(holotype, PE), 21828 (PE)。

分布：神农架特有种。生于海拔 800—1500m 的山地。

本种与柔毛阴山荠 *Y. henryi* 近缘，但植株密被 2 歧分枝毛，果瓣上有时亦有毛，花瓣长约 3.5mm (*Y. henryi* 花瓣长约 2.5 mm)，叶为羽状复叶，茎生叶的小叶卵形、椭圆形或长圆形，全缘或具 1 齿等特征不同。

系 2. **阴山荠系**

Ser. **Yinshania**

Rachides racemorum rectae; plantae pilis simplicibus, vel pilis simplicibus et furcatis intermixtis dispersis nec densis tectae, raro glabrae vel subglabrae; folia pinnatisecta vel pinnatipartita. Typus: *Y. acutangula* (O. E. Schulz) Y. H. Zhang.

花序轴直伸；植株疏被单毛，或单毛和叉状毛混生，稀无毛或近无毛；叶羽状全裂或羽状深裂。

本系有 4 种 2 变种。

6. 察隅阴山荠 新种 图版 1:3，图版 2:4

Yinshania zayüensis Y. H. Zhang, sp. nov.

Ad species ser. *Yinshania* accedens, sed caulibus et foliis pilis simplicibus et furcatis intermixtis tectis, pedicellis fructiferis longioribus c. 8 mm longis, lobis foliorum longioribus et angustis ab congeneris diversa.

Caulis erectus c. 45cm altus, 0.8—2.2 mm crassus, multiramosus, pilis simplicibus et furcatis intermixtis brevioribus 0.1—0.2 mm longis tectus. Folia alterna; laminae ambitu oblongae, ovatae vel late ovatae, 1.5—3cm longae, 1—2.5 cm latae, pinnatipartitae, lobo terminali oblongo-lineari vel oblongo, 1—1.8cm longo, 2.5—4mm lato, apice acuminato vel acuto, mucronato, integro vel interdum grosse 1-dentato, lobis lateralibus 1—2-jugis, oblongis vel obovato-oblongis, 0.5—1.5 cm longis, 1.5—3 mm latis, apice mucronatis, integris, utrinque cum petiolis pilis simplicibus et furcatis intermixtis brevioribus 0.1—0.2mm longis

tectae; petioli 3—5mm longi. Flores ingnoti. Racemi terminales vel axillares, sub fructu excurrentes usque ad5—24cm longi, pedunculis 1.5—2cm longis, pilis simplicibus et furcatis intermixtis tectis, siliculis 10—30. Pedicelli fructiferi c. 8mm longi, patentes, adscendentes. Siliculae oblongae, (2-) 3—4mm longae, 0.8—1.2mm latae, basi obtusae, apice acutae, stylo c. 0.4 mm longo, valvis leviter convexis reticulatis et superficie pustulis dense obsitis, vulgo pilis simplicibus et furcatis intermixtis sparse tectis vel subglabris, septis apprime tenuibus; semina 2-seriata, c. 8 per loculum, compresse ovoidea, c. 1mm longa, c. 0.6mm lata, superficie reticulato-striata, non mucosa, cotyledonibus incumbentibus.

Xizang (西藏): Zayü (察隅), Chawalong (察瓦龙), alt. 2800 m, in forest, VIII 1935, Q. W. Wang (王启无) 65236 (holotype, PE; isotype, WUG), 65136.

Yunnan (云南): Deqin (德钦), alt. 2600—2800m, 6Aug. 1940, in forrest, K. M. Feng 6329 (PE).

茎直立，高约 45cm，粗 0.8—2.2mm，多分枝，被短单毛，混生叉状毛，毛长 0.1—0.2 mm。叶互生，叶片轮廓长圆形、卵形或宽卵形，长 1.5—3cm，宽 1—2.5 cm，羽状深裂，顶裂片长圆形或长圆状条形，长 1—1.8cm，宽 2.5—4mm，先端渐尖或短尖，具小短尖头，全缘或有时具 1 粗牙齿，侧生裂片 1—2 对，长圆形或倒卵状长圆形，长 0.5—1.5cm，宽 1.5—3mm，先端具小短尖头，全缘，叶两面和叶柄被单毛，混生叉状毛；叶柄长 3—5mm。花未见。总状花序顶生或腋生，果期延伸，长达 5—24 cm，总花梗长 1.5—2 cm，被单毛和叉状毛，有短角果 10—30；果梗长约 8mm，斜上展开。短角果长圆形，长 (2)3—4mm，宽 0.8—1.2mm，基部钝，顶端急尖，花柱长约 0.4mm，果瓣稍突起，具网纹，表面具小泡状突起，常疏被单毛和叉状毛，或近无毛，假隔膜极薄；种子 2 行，每室约 8 个，扁卵形，长约 1mm，宽约 0.6mm，红褐色，表面具网纹，无粘性物质，子叶背倚。

本种与阴山荠系各种接近，但植株被短单毛和叉状毛，果梗较长，约 8mm，叶裂片较长、较窄而与其它种不同。

7. 文县阴山荠 新种 图版 2:1

Yinshinia wenxianensis Y. H. Zhang, sp. nov.

Species proxima Y. *albiforae* Ma et Y. Z. Zhao, sed quae alabastris glabris, floribus minoribus, petalis brevioribus c. 2mm longis, siliculis majoribus, 3—4mm longis, seminibus 7—9 per loculum bene differens.

var. **wenxianensis**

Herba erecta. Caulis 30—50cm altus, 1—1.8 mm crassus, multiramosus, striato-angulatus, pilis simplicibus 0.2—0.5mm longis tectus vel subglaber. Foliaalterna; laminae ambitu ovatae vel oblongo-ovatae, 1.5—3.2cm longae, 1—2.8cm latae, pinnatisectae vel pinnatipartitae, lobo terminali longe elliptico vel oblongo, margine utroque grosse 1—3-dentato, vel trisecto, lobulo medio oblongo, margine c. 4-denticulato vel pinnatifido lobulis lateralibus oblongis, integris, basin versus cum lobulo medio cuneatim confluentibus, lobis lateralibus utroque 2—3, alternis, ovatis, oblongis vel obovatis, 0.8—1.5 cm longis, 2.5—7 mm latis, margine 2—5-denticulatis vel pinnatifidis, apice acuminatis, mucronatis, basi cuneatis, utr-

inque cum petiolis pilis simplicibus dispersis 0.2—0.5 mm longis tectis; petioli 3—11 mm longis. Racemi axillares vel terminales, sub fructu 5—10cm longi, terminales usque ad 20 cm longi, pedunculis 0.7—3.5 cm longi, siliculis 30—40. Pedicelli filiformes, 4—6 mm longi, sub fructu 4—8 mm longi, a rhachidi sub angulo rectopatentes. Alabastra subglobosa, extus pilis simplicibus sparse tecta. Sepala oblongo-elliptica, c. 1.5mm longa, 0.7—0.8 mm lata, glabra; petala alba, 2.5—3mm longa, 1.3—1.5mm lata, obovata, apice rotundata, basi in unguiculum brevem contracta; stamina 2 breviora c. 1.2 mm longa, basi glandulis nectariferis lateralibus 2 triangulari-ovoideis praedita, 4 longiora c. 1.8 mm longa, antheris ellipticis, c. 0.4mm longis; ovarium ellipticum, c. 0.8 mm longum, 10-ovulatum, stylo c. 0.7 mm longo, stigmate compresse capitato. Siliculae ovato-ellipsoideae vel longe ovoideae, 2.5—3mm longae, 1—1.5mm latae, stylo c. 0.8mm longo, valvis leviter convexis superficie pustulis dense obsitis, septis interdum fenestratis; semina per loculum 2—5, compresse ovoidea, 0.8—1mm longa, 0.5—0.75mm lata, superficie reticulato-striata, humiditate non mucosa, cotyledonibus accumbentibus.

Gansu (甘肃): Wen Xian (文县), Tielou (铁楼), alt. 1400 m, 7 XI 1958, Y. Q. He (何业祺) 989 (holotype, PE; isotype, PE).

直立草本。茎高 30—50cm，粗约 1—1.8cm，多分枝，具棱槽，疏被 0.2—0.5mm 长的单毛或近无毛。叶互生，叶片卵形或长圆状卵形，长 1.5—3.2cm，宽 1—2.8cm，羽状全裂或羽状深裂，顶裂片长椭圆形或长圆形，边缘每侧具 1—3 粗齿，或 3 深裂，中央小裂片长圆形，边缘约具 4 小牙齿或羽状半裂，侧面小裂片长圆形，全缘，向着基部与中央小裂片成楔形汇合，侧生裂片每侧 2—3，交互排列，卵形、长圆形或倒卵形，长 0.8—1.5cm，宽 2.5—7mm，边缘具 2—5 小牙齿或羽状半裂，先端渐尖，有小短尖头，基部楔形，两面与叶柄疏被细单毛；叶柄长 3—11 mm。总状花序腋生或顶生，果期长 5—10 cm，顶生总状花序长达 20cm，总花梗长 0.7—3.5cm，具果 30—40。花梗线状，长 4—6mm，在果期长 4—8mm，在轴上近直角展开，有时稍下倾。花蕾近球形，外面疏被单毛。萼片长圆状椭圆形，长约 1.5mm，宽 0.7—0.8mm，无毛；花瓣白色，长 2.5—3mm，宽 1.3—1.5mm，倒卵形，先端圆形，向下收缩成爪；短雄蕊 2，长 1—1.3mm，基部具 2 个三角状卵球形的蜜腺，长雄蕊 4，长约 1.8mm，花药椭圆形，长约 0.4mm；子房椭圆形，长约 0.8mm，花柱长约 0.7mm，柱头扁头状，胚珠约 10 颗。短角果卵状椭圆体形成长卵球形，长 2.5—3mm，宽 1—1.5mm，顶端花柱长 0.8mm，果瓣稍突起，假隔膜有时穿孔；种子每室 2—5 个，扁卵球形，长 0.8—1mm，宽 0.5—0.75mm，表面具网纹，褐色，潮湿时无粘性物质，子叶缘倚。

本种接近内蒙古阴山荠 *Y. acutangula* (O. E. Schulz) Y. H. Zhang var. *albiflora* Ma et Y. Z. Zhao，但花蕾有毛，花瓣较长，2.5—3 mm，果较小，长 2.5—3mm，种子每室 2—5，而阴山荠花蕾无毛，花瓣较短，约 2mm，果较大，长 3—4mm，种子每室 7—9，很容易区别。

7b. 松潘阴山荠 新变种 图版 2:2，图版 3:6

var. **songpanensis** Y. H. Zhang, var. nov.

A typo differt herba glabra, raro pilifera ad nodos, foliis minoribus, lobis foliorum

oblongis, ellipticis vel ovato-ellipticis, integris vel grosse 1-dentatis, glabris, alabastris glabris, petalis c. 2mm longis, siliculae valvis pustulis conspicuis praeditis.

Sichuan (四川): Songpan (松潘), Erdaoqiao (二道桥), alt. 1800m, roadside, 22 X 1937, K. T. Fu (傅坤俊) 2177 (hopotype, PE; isotype, WUG).

与原变种不同在于植株无毛，稀在节上有毛，毛长0.7—1mm，叶较小，裂片长圆形、椭圆形或卵状椭圆形，全缘或具1粗牙齿，无毛，花蕾外面无毛，花瓣长约2mm，短角果果瓣小泡状突起显著。

8. 锐棱阴山荠

Yinshania acutangula (O. E. Schulz) Y. H. Zhang, comb. nov.——*Cochlearia acutangula* O. E. Schulz in Notizbl. Bot. Gart. Berlin **10**: 554. 1929.——*Y. albiflora* Ma et Y. Z. Zhao in Acta Phytotax. Sin. **17** (3): 113. 1979, p. p. min., quoad He 6121.

var. **acutangula**

短角果斜向上升；胚珠每室11颗，种子每室10—11粒；叶干后呈褐色。

甘肃：兰州，莲城，何业祺5242 (PE)；榆中，马衔山，何业祺6121 (PE)。

分布：陕西和甘肃南部。生于山坡路旁，海拔2000—2600m。

C. acutangula O. E. Schulz 的模式 G. Giraldi 2423 采自陕西宝鸡太白山。

8b. 阴山荠（植物分类学报，内蒙古植物志） 变种 图版3:1, 2,3, 11

var. **albiflora** (Ma et Y. Z. Zhao) Y. H. Zhang, stat. nov. *Y. albiflora* Ma et Y. Z. Zhao in Acta Phytotax. Sin. **17** (3): 113. 1979, p. p. min., excl. He 6121; Ma in Fl. Intramong. **2**: 314. 1978.

与原变种主要区别在于果梗较细，上升或下倾，或平展；种子每室(5)7—9粒，叶干时呈绿色。

内蒙古：大青山，包头市东郊公积板，赵一之155 (holotype, NMU)；土默特右旗枣儿沟，赵一之无号 (paratype, NMU, PE)；乌拉山，大桦背，温都苏无号 (paratype, NMU)。宁夏：贺兰山，夏纬瑛3969 (PE, WUG)。河北：武安，贺士元无号 (BJNU, PE, NMU)。

分布：内蒙古阴山山脉大青山、乌拉山，宁夏贺兰山，河北武安太行山边缘地区。生于山地草甸或沟谷溪边及山麓村舍附近，海拔900—2300m。

本变种原始文献所引证的模式标本中，副模式何业祺6121经研究为 *Y. acutangula*，应除去。

Cochlearia acutangula O. E. Schulz 发表于1929年。*Yinshania albiflora* Ma et Y. Z. Zhao 发表于1979年，比前者晚。经研究，这两个拉丁名代表1种，所以本文采用较早发表的 *C. acutangula* 作为种名，并作新组合，转移到 *Yinshania* 属中。又根据两者差异，将 *Yinshania albifiora* 降级和作新组合。这样，阴山荠属的模式种也就改为锐棱阴山荠 *Y. acutangula* (O. E. Schulz) Y. H. Zhang。

存 疑

Cochlearia henryi (Oliv.) O. E. Schulz var. *wilsonii* O. E. Schulz in Repert. sp. nov. Fedde **38**: 108, 1935.

本植物的原始记载凭证标本 E. H. Wilson n. 3210, 3210a (syntype) 采自中国西部(具体地点不详)，海拔 1340m 的干涸河岸边。作者未看到模式，但从原始记载[11]和照片 (isosyntype, A) 来看,叶羽状全裂或羽状深裂,植株疏被单毛,短角果具假隔膜。根据形态特征和分布推断,该植物可能属于阴山荠属。Schulz 在 1935 年把它定为 *C. henryi* (Oliv.) O. E. Schulz (=*Y. henryi*(Oliv.)Y. H. Zhang)的变种,但该植物的短角果宽卵球形或近圆球形，非长卵形，花序轴直伸而非之字形曲折，以及叶形等均与 *C. henryi*[8] (=*Y. henryi*) 差异很大，而与阴山荠属的小果阴山荠相近似，很可能它是阴山荠属小果组的植物,但因未看到标本,未看到种子的表面纹饰,故本文暂作存疑种。

参 考 文 献

[1] 王荷生，1985：中国种子植物特有属的数量分析，植物分类学报 **23**(4)：244—249。
[2] 马毓泉、赵一之，1979：阴山荠属——中国十字花科一新属，植物分类学报 **17**(3)：113—114。
[3] ——，1978：十字花科，内蒙古植物志 **2**：314。
[4] 关克俭、安争夕，1980：中国十字花科新分类群，东北林学院植物研究室汇刊 **8**：39—42。
[5] 应俊生、张志松，1984：中国植物区系中的特有现象——特有属的研究，植物分类学报 **22**(4)：264—266。
[6] 吴征镒、王荷生，1983：中国自然地理，植物地理(上)，科学出版社。
[7] Margaret, R. Murley, 1951: Seed of the Cruciferae of Northeastern North America, *Amer. Misland Naturalist* **46**(1): 18.
[8] Oliver, D., 1887: Nasturtium henryi, Hooker's Icon. Pl. **8**: pl. 1719.
[9] Schulz, O. E., 1923: Eine neue Sektion Gattung Cochlearia L. *Notizbl. Bot. Gart. Berlin,* VIII: 544—546.
[10] ————, 1929: Cochlearia acutangula, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin,* **X**: 554.
[11] ————, 1935: Cochlearia henryi (Oliv.) O. E. Schulz var. wilsonii, *Report. Sp. Nov.* **38**: 108.
[12] ————, 1936: Cochlearia L., in Engler, A. & Prantl, K., Die Naturlichen Pflanzenfamilien 2 ed. **17b**: 461—463.
[13] Победимова, Е. Г. (Pobedimova, E.), 1970: Revisio Generis Cochlearia L. 1., *Nov. Syst. Pl. Vas.* **6**: 67—106.
[14] ————, 1971: Revisio Generis Cochlearia L. 2., *Nov. Syst. Pl. Vas.* **7**: 167—195.

A REVISION OF GENUS *YINSHANIA* (CRUCIFERAE)

ZHANG YU-HUA

(Institute of Materia Medica, Zhejiang Academy of Medicine, Hangzhou)

Abstract The genus *Yinshania* was established by Ma Yu-chuan and Zhao Yi-zhi in 1979, when only one species, *Y. albiflora* Ma et Y. Z. Zhao, was discribed from Nei Monggol. In the present paper the genus *Yinshania* is revised and four new species, two new varieties and four new combinetions are reported. There are so far eight species and two varieties in total in this genus.

Important morphological characters of the genus are analysed, which shows that the lateral nectariferous glands positioned at lateral base of the brevistamens are triangularovoid; there are dense minute pustules on the surface of valves, which is easily neglected because the pustules disappear or shrinked when dry; simple or furcate hairs are present in the most species, seldom absent; the shape of pollen grains is relatively steady, elliptic or long-elliptic, with the polar view trifid-circular, the equatorial view elliptic or long elliptic, the aperture 3-colpate, exine reticular.

The type of genus *Yinshania* is changed. *Cochlearia acutangula* O. E. Schulz was published in 1929, but *Y. albiflora* Ma et Y. Z. Zhao in 1979. They are the same species and a new combinetion, Y. acutangula (O. E. Schulz) Y. H. Zhang, is made. Thus, the type of genus *Yinshania* should be changed to *Y. acutangula* (O. E. Schulz) Y. H. Zhang.

Besides, He Ye-qi 6121 (paratype, PE), which is different from *Y. acutangula* var. *albiflora*, is separated from it and transferred the typical variety, *Y. acutangula*.

According to the characters of fruit shape the genus *Yinshania* is divided into two sections, namely, Sect. Microcarpa and Sect. Yinshania, and then Sect. Yinshania is subdivided into two series.

Sect. 1. Microcarpa. Silicles widely ovoid or subglobose, 1—2.2 mm long, 0.8—2.2 mm wide, the ratio of length and width about 1.1.

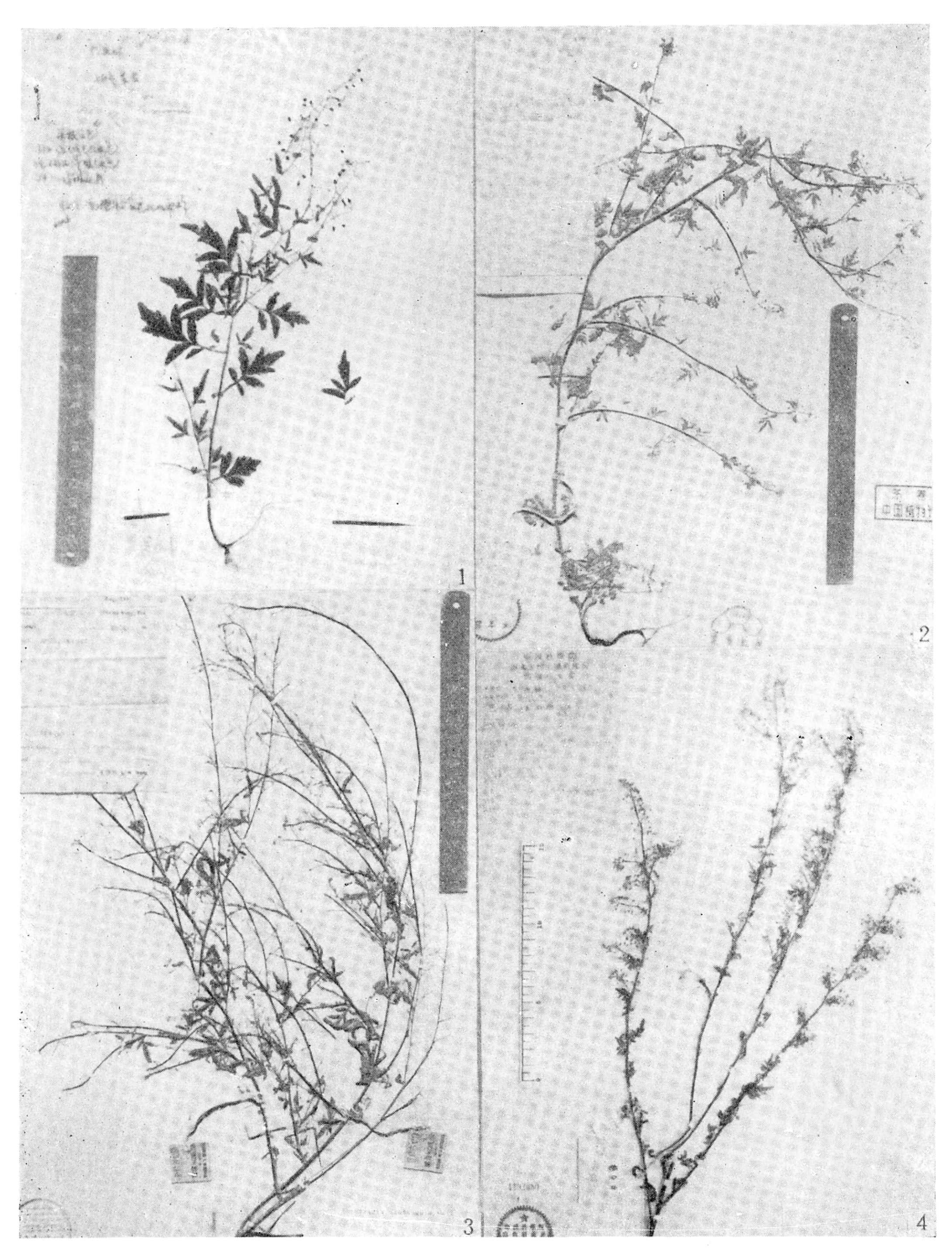
Sect. 2. Yinshania. Silicles oblong, oblong-ovoid or long-lanceolate, ellipsoidal, 1.5—4.5 mm long, 0.3—1.5 mm wide, the ratio of length and width about 2.5—3.3.

Ser. 1. Henryanae. Raches flexuose; plants densely hairy; leaves 3—5-foliolate, seldom pinnatipartite or pinnatisect.

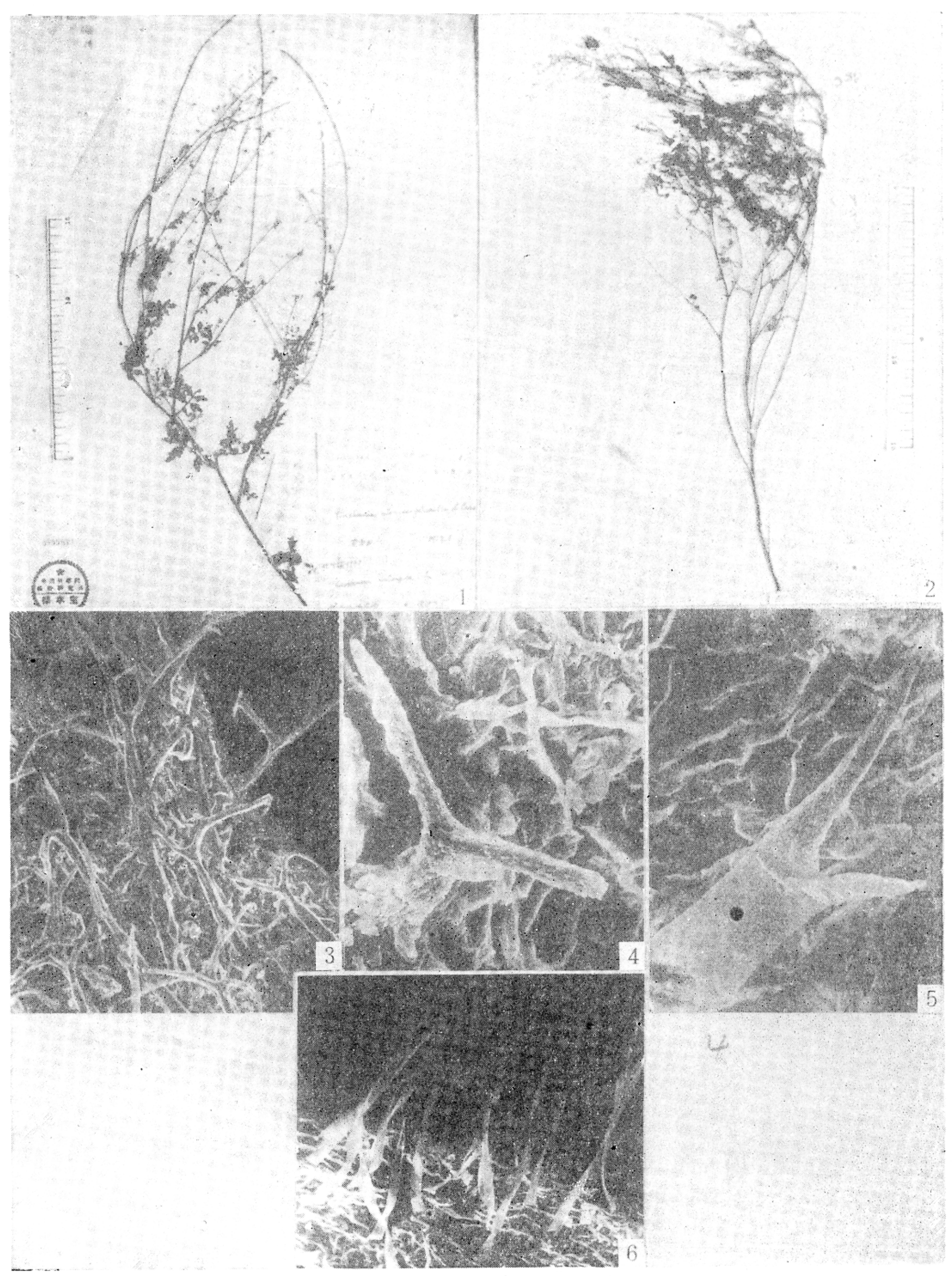
Ser. 2. Yinshania. Raches non flexuose; plants sparsely hairy; leaves pinnatisect or pinnatipartite.

The genus *Yinshania* is a genus endemic to China, with their range from eastern Xizang to western Hubei from northern Guizhou to central Nei Monggol. The taxa are mostly of a small area. Sect. Microcarpa is concentrated in Sichuan and southern Gansu; Sect. Yinshania is spread from Xizang and Sichuan, nouthwards to Gansu, Ningxia, Shanxi, Hebei and Nei Monggol (Ser. Yinshania); and from Sichuan south-eastwards to Guizhou and Hebei (Ser. Henryanae). There are five species in Sichuan. The present paper conjectures that the distribution centre of the genus is in the Hengduan Mountains and its adjacent areas.

Key words *Yinshania;* Sect. Microcarpa; Sect. Yinshania; revision

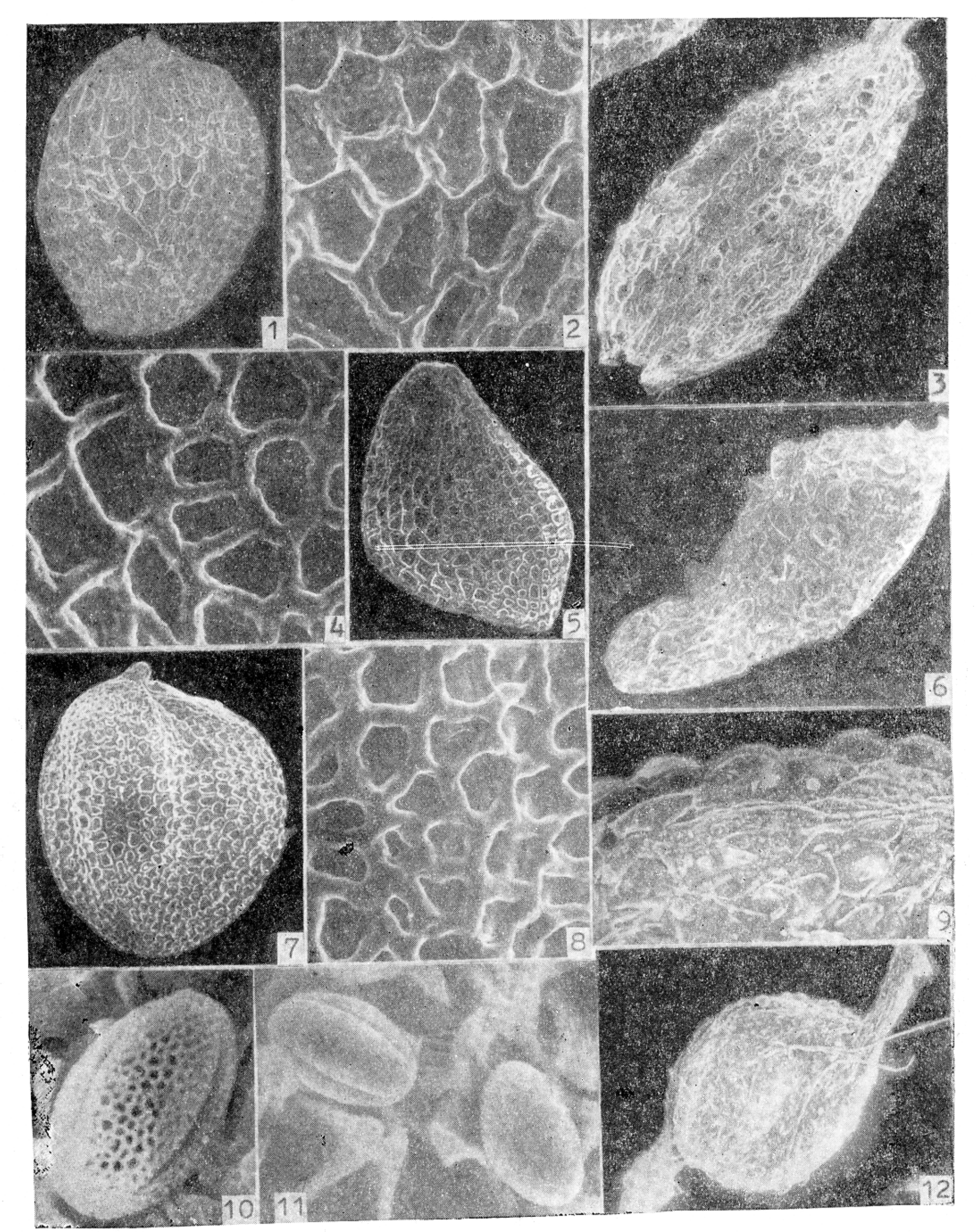


1.甘洛阴山荠 *Yinshania ganlaoensis* 2.乾宁阴山荠 *Y. qianningensis* 3.察隅阴山荠 *Y. zayüensis* 4.短序阴山荠 *Y. qianningensis* var. *brachybotrys*



1.文县阴山荠 *Yinshania wexianensis*; 2. 松潘阴山荠 *Y. wexianensis* var. *sonpanense* 几种毛的形态图：3.二歧分枝毛（叉毛阴山荠）；4.分叉毛(察隅阴山荠)；5.分叉毛(甘洛阴山荠)；6.疏柔毛(柔毛阴山荠)。

The forms of some hair of the genus *Yinshania*: 3. dichotomous branching(×180, *Y. furcatopilosa*), 4. furcate (×900, *Y. zayüensis*), 5. furcate(×810, *Y. ganlaoensis*), 6. pilose (×90, *Y. henryi*).



Seed: 1, 2. 阴山荠 *Yinshania acutangula* var. *albiflora* 1. ×108, 2. ×360; 4, 5. 甘洛阴山荠 *Y. ganluoensis* 4. ×180, 5. ×45; 7, 8. 柔毛阴山荠 *Y. henryi* 7. ×108, 8. ×360. Silicle: 3. 阴山荠 *Y. acutangula* var. *albiflora* ×77; 6. 松潘阴山荠 *Y. wenxianensis* var *sonpanensis* ×48; 9, 12. 小果阴山荠 *Y. microcarpa* 9. ×180, 12. ×45. Pollen: 10. 短序阴山荠 *Y. qianningensis* var. *brachybotrys* ×4500; 11. 阴山荠 *Y.* acutangula var. *albiflora* ×1800.